Artículo original

Efecto del taller y microaprendizaje en enfermería sobre el conocimiento del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de recién nacidos prematuros

Effect of the workshop and microlearning in nursing on the knowledge of the multimodal care model focused on premature newborns neurodevelopment

Efeito do workshop e microaprendizagem em enfermagem no conhecimento sobre o modelo de cuidado multimodal centrado no neurodesenvolvimento de recém-nascidos prematuros

Lic. Gerardo Cortés Vargas[1], Lic. Aurora Cristina Rocha Cabrera[2], Lic. Diana Itzel Pérez Serna[3], Dra. Gloria Patricia Sosa Bustamante[4], Dr. Carlos Paque Bautista[5], Lic. Gabriela del Rocío Saldívar Lara[6], Dra. Alma Patricia González[7]

RESUMEN

Introducción: Los cuidados centrados en el neurodesarrollo del recién nacido prematuro (RNPT) por el profesional de enfermería encargado de su atención, permiten la atención integral y estandarizada. La capacitación por medio del microaprendizaje, taller práctico y evaluación objetiva, permite reforzar los conocimientos y propiciar mayor interés por el profesional. El objetivo fue identificar el efecto del taller y microaprendizaje en profesionales de enfermería sobre el modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo del RNPT.

Población y métodos: Estudio de intervención educativa tipo taller práctico con microaprendizaje y evaluación objetiva. Se incluyeron enfermeros que laboran en los servicios de neonatología y se realizó estudio

1. Licenciado en Enfermería y Obstetricia. Enfermero Especialista Pediatra, ORCID: 0009-0004-1666-8643
2. Licenciada en Enfermería y Obstetricia. Enfermera Especialista Pediatra. ORCID: 0009-0001-6130-7060
3. Licenciada en Enfermería y Obstetricia. Enfermera Especialista Pediatra. ORCID: 0009-0001-9343-7919
4. Doctora en Ciencias Médicas. Directora de Educación e Investigación en Salud. ORCID:0000-0002-8460-4965
5. Maestro en Educación. Jefe de División en Educación en Salud, ORCID: 0000-0002-2658-0491
6. Maestra en Administración de Instituciones de Salud. Subjefa de Enfermería de Educación e Investigación en Salud. ORCID: 0009-0001-3189-4938
7. Doctora en Ciencias Médicas. Jefe de División de Investigación en Salud. ORCID: 0000-0002-3401-7519

Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Bajío, Hospital de Gineco Pediatría Nº 48, León, Guanajuato, México.

Correspondencia: patipili999@gmail.com

Conflictos de interés: Ninguno que declarar.

Recibido: 31 de agosto de 2024

Aceptado: 14 de octubre de 2024

de sombra mediante la “Lista de chequeo para medir el nivel de aplicación de los cuidados centrados en el neurodesarrollo del prematuro”, posteriormente se aplicó la intervención microaprendizaje sobre los cuidados del neurodesarrollo y al final se aplicó nuevamente la lista de cotejo.

Resultados: Se analizaron 80 profesionales de enfermería, mediana de edad de 30 (28-34) años, 72,5 % del sexo femenino. En la evaluación basal de conocimientos predominó el nivel medio (42,5 %) y posterior a la intervención educativa se incrementó a nivel alto (88,75 %), p<0,001, y la dimensión de los cuidados centrados en la familia resultó con mayor incremento en el número de aciertos (91,25 %), p = 0,02.

Conclusiones: La aplicación de una intervención educativa en los profesionales de enfermería encargados de la atención del RNPT mostró efecto positivo sobre el nivel de conocimientos del modelo de atención multimodal en los cuidados centrados en el neurodesarrollo.

Palabras clave: *recién nacido prematuro; trastornos del neurodesarrollo; enfermería; educación.*

ABSTRACT

Introduction: Care focused on the preterm infant neurodevelopment by the nursing professional in charge of their care, allows for comprehensive and standardized care. Training through microlearning, practical workshops and objective evaluation allows knowledge to be reinforced, fostering greater interest on the part of the professional. The objective was to identify the effect of the workshop and microlearning on nursing professionals regarding the multimodal care model focused on the preterm infant neurodevelopment.

Population and methods: A practical workshop-type educational intervention study with microlearning and objective evaluation. Nurses working in neonatal services were included and a shadow study was carried out using the “Checklist to measure the level of application of care focused on the neurodevelopment of premature babies”. Subsequently, the microlearning intervention on neurodevelopmental care was applied and at the end, the checklist was applied again.

Results: A total of 80 nursing professionals were analyzed, with a median age of 30 (28-34) years, 72.5% female. In the baseline assessment of knowledge, the intermediate level predominated (42.5%) and after the educational intervention it increased to a high level (88.75%), p<0.001, and the dimension of family-centered care resulted in the greatest increase in the number of correct answers (91.25%), p = 0.02.

Conclusions: The application of an educational intervention in nursing professionals in charge of the care of preterm infants showed a positive effect on the level of knowledge of the multimodal care model in neurodevelopment-focused care.

Keywords: *infant, premature; neurodevelopmental disorder; nursing; education.*

RESUMO

Introdução: Os cuidados centrados no neurodesenvolvimento do recém-nascido prematuro (RNPT) realizados pelo profissional de enfermagem responsável permitem uma atenção integral e padronizada. A capacitação por meio de microaprendizgem, workshop prático e avaliação objetiva, reforça os conhecimentos e promove maior interesse do profissional. O objetivo foi identificar o efeito do workshop e da microaprendizagem nos profissionais de enfermagem sobre o modelo de cuidado multimodal centrado no neurodesenvolvimento do RNPT.

População e métodos: Estudo prático de intervenção educativa do tipo workshop com microaprendizagem e avaliação objetiva. Foram incluídos enfermeiros que trabalham nos serviços de neonatologia e realizado estudo de observação utilizando o “Lista de verificação para medir o nível de aplicação de cuidados centrados no neurodesenvolvimento do bebês prematuros”. Posteriormente, aplicou-se a intervenção de microaprendizagem sobre os cuidados de neurodesenvolvimento e ao final. a lista de verificação foi aplicada novamente.

Resultados: Foram analisados 80 profissionais de enfermagem, idade mediana de 30 (28-34) anos, 72,5% do sexo feminino. Na avaliação inicial dos conhecimentos predominou o nível médio (42,5%) e após a intervenção educativa aumentou para o nível alto (88,75%), p<0,001. A dimensão dos cuidados centrados na família apresentou o maior aumento no número de acertos (91,25%), p = 0,02.

Conclusões: A aplicação de uma intervenção educativa nos profissionais de enfermagem responsáveis pelo cuidado do RNPT mostrou efeito positivo no nível de conhecimento sobre o modelo de cuidado multimodal centrado no neurodesenvolvimento.

Palavras-chave: *recém-nascido prematuro; transtornos do neurodesenvolvimento; enfermagem; educação.*

doi: https://doi.org/10.61481/Rev.enferm.neonatal.n46.02

Cómo citar: Cortés Vargas G, Rocha Cabrera AC, Pérez Serna DI, Sosa Bustamante GP, Paque Bautista C, Saldívar Lara GR, González AP. Efecto del taller y microaprendizaje en enfermería sobre el conocimiento del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de recién nacidos prematuros. *Rev Enferm Neonatal*. Diciembre 2024;46:19-31.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que, de 184 países afiliados, la tasa de nacimientos prematuros va del 4 al 16 % de los niños nacidos.[1] La calidad de la atención al nacimiento y durante el primer mes de vida influye en la morbilidad y mortalidad.[2,3]

Las complicaciones asociadas a la prematurez pueden conducir al deterioro del neurodesarrollo (trastornos del aprendizaje, retraso psicomotor, problemas visuales y auditivos, entre otros), el cual puede ser prevenido y corregido mediante intervenciones centradas en el neurodesarrollo.[4]

El cuidado del recién nacido prematuro (RNPT) requiere de un modelo de atención multimodal, el cual abarca 3 dimensiones: cuidados enfocados al microambiente (inherentes al RNPT), al macro ambiente (entorno del RNPT) y a la familia, que ayudan a mejorar el neurodesarrollo.[5]

Los cuidados centrados en el neurodesarrollo (CCD), han demostrado tener gran impacto en el pronóstico de los RNPT y el profesional de enfermería juega un papel de suma importancia al reconocer los riesgos asociados a la prematurez y a la aplicación de cuidados enfocados al neurodesarrollo.[6]

Es necesario que los profesionales de enfermería tengan conocimiento de que el paciente prematuro se encuentra en un período crítico de crecimiento, maduración y desarrollo sensorial. Además, pasan largos períodos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), expuestos a numerosos factores ambientales que generan estrés, como la manipulación, los procedimientos que provocan dolor y el nivel excesivo de ruido e iluminación, entre otros.[7]

Los cuidados centrados en el neurodesarrollo incluyen el control de la luz y el ruido, posicionamiento del prematuro, manipulación mínima, manejo del dolor, método canguro, masaje infantil, así como, la integración de los padres a los cuidados. Cada una de estas variantes influyen en el desarrollo físico y psicomotor del paciente prematuro al favorecer la vinculación y los cuidados post hospitalización.[8,9]

La capacitación en los profesionales de enfermería sobre los cuidados centrados en el neurodesarrollo juega un papel importante y para lograr que se lleven a cabo de forma apropiada, existen diversas técnicas didácticas para lograr el proceso de aprendizaje. Entre ellas se pueden mencionar el microaprendizaje, el taller práctico y la evaluación objetiva.[10] Estas técnicas permiten ofrecer contenidos didácticos, de corta duración, asociados con tecnología digital; el microaprendizaje se caracteriza por ser versátil, ya que puede ser por medio de contenido multimedia e infografías, propiciando mayor interés por el profesional al cual va dirigido y promueve el uso de tecnología en los nuevos modelos educativos.[11] El taller práctico es una técnica de aprendizaje que ayuda a reforzar las habilidades y cualidades a través de actividades y participación de sus integrantes para la implementación de recolección e interpretación de datos en la investigación educativa.[12] La evaluación objetiva permite medir el nivel de conocimientos, habilidades y aptitudes del profesional al que se le esté aplicando.[13] Un instrumento para evaluar las actividades de los profesionales de enfermería en la atención del RNPT es la "Lista de chequeo para determinar los cuidados centrados en el neurodesarrollo del recién nacido prematuro".[14]

En este estudio se planteó la pregunta de investigación ¿Cuál es el efecto de la metodología educativa tipo taller y microaprendizaje en profesionales de enfermería sobre el conocimiento del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de recién nacidos prematuros? Debido a la heterogeneidad de los cuidados otorgados a los RNPT, el objetivo fue identificar el efecto del taller y microaprendizaje en profesionales de enfermería sobre el conocimiento del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de RNPT.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

La presente investigación se realizó en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Pediatría Nº. 48 Centro Médico Nacional del Bajío del Instituto Mexicano del Seguro Social, León, Guanajuato, México, de febrero a noviembre de 2022.

Se trató de un estudio de intervención educativa tipo taller práctico con microaprendizaje y evaluación objetiva. Las actividades programadas se iniciaron con el estudio de sombra de las tres dimensiones (cuidados centrados en el ambiente, cuidados centrados en el recién nacido y cuidados centrados en la familia) evaluadas en un solo momento. Consistió en la observación por uno de los investigadores de las actividades rutinarias que realizaban los profesionales de enfermería en el entorno de atención al RNPT, sin intervenir ni influir en su desempeño.

La hipótesis planteada fue si existe efecto de la metodología educativa tipo taller y microaprendizaje en profesionales de enfermería sobre el modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de RNPT.

Se incluyó a profesionales de enfermería de los servicios de neonatología. Se excluyó al profesional con datos incompletos.

El estudio fue aprobado el 4 de mayo del 2022 por el Comité de Ética para la Investigación y Comité Local de Investigación en Salud, con número de registro R-2022-1002-013. A todos los participantes se les solicitó carta de consentimiento informado escrito.

Se reportó frecuencias y porcentajes, así como, estadística descriptiva de todas las variables. Para analizar la distribución de normalidad de los datos numéricos se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov. Para comparar el nivel de conocimientos en la etapa basal y final se utilizó la prueba de Ji^2. Para comparar variables numéricas entre los tres niveles de conocimientos se utilizó la prueba Kruskal-Wallis. Se emplearon los paquetes estadísticos NCSS 2022® y Epidat 3.1. Se consideró significancia estadística con valor de p<0,05. Se calculó el tamaño de muestra de 80 profesionales del área de enfermería por poblaciones finitas, considerando que en la unidad se cuenta con 96 enfermeros que atiende RNPT, con un nivel de confianza del 95 % y margen de error del 5 %.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 80 profesionales de enfermería que laboran en áreas de neonatología, que concluyeron el estudio. La mediana de edad fue de 30 (RIC 29-31) años, con predominio del sexo femenino 58 (72,5 %), las características sociodemográficas se muestran en la *Tabla 1.*

La descripción de la aplicación de intervención tipo taller y microaprendizaje sobre el modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de RNPT se muestra en la *Tabla 2.*

En la evaluación basal de conocimientos, predominó el nivel medio (42,5 %) y posterior a la intervención educativa incrementó hasta nivel alto (88,75 %), p<0,001. Al comparar las dimensiones evaluadas sobre la aplicación de los cuidados que el profesional de enfermería le proporcionó al RNPT al inicio y al término de la intervención, se observó que incrementó el número de participantes que realizaron correctamente los cuidados en las tres dimensiones (cuidados con el ambiente, cuidados del recién nacido y cuidados centrados en la familia) *(Tabla 3).*

Al comparar las características generales del profesional, en la evaluación del nivel de conocimiento basal y final del estudio, en esta última se observó que tanto hombres como mujeres incrementaron el nivel de conocimiento a alto, en el resto de la comparación de los niveles de conocimiento, no hubo diferencia significativa, como se muestra en la *Tabla 4.*

Al analizar las tres dimensiones de los cuidados que el profesional de enfermería le proporciona al RNPT, se observó que, en cuanto a *cuidados centrados en*

Tabla 1. Características generales de los profesionales de enfermería (N 80)

Variables	n (%)
Edad (años)*	30 (28-34)
Sexo	
Femenino	58 (72,50)
Masculino	22 (27,50)
Origen	
León	66 (82,50)
Otros estados	14 (17,50)
Estado civil	
Soltero	37 (46,25)
Casado	41 (51,25)
Unión libre	2 (2,50)
Trabaja en otros lugares	
Sí	7 (8,75)
No	73 (91,25)
Tienen hijos	
Sí	44 (55)
No	36 (45)
Escolaridad	
Técnico	34 (42,50)
Licenciatura	40 (50,00)
Especialidad	4 (5,00)
Maestría	2 (2,50)
Comorbilidades	
Sí	7 (8,75)
No	73 (91,25)
Categoría	
Enfermera General	64 (80)
Enfermera Especialista	16 (20)
Antigüedad (meses)*	36 (36-48)
Servicio laboral	
Prematuros	35 (43,75)
Neonatos	31 (38,75)
UCIN	14 (17,50)
Tiempo en el servicio (meses)*	1 (1-2)

*Datos expresados en mediana y rangos intercuartílicos.

Tabla 2. **Aplicación de intervención tipo taller y microaprendizaje sobre el modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo del RNPT**

Día	Dimensiones	Aprendizaje esperado	Principales actividades	Tiempos
Día 1	Cuidados centrados en el ambiente	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el ambiente que incluyen ruido e iluminación. Conocer las intervenciones enfocadas a los cuidados centrados en el ambiente del RNPT por el profesional de enfermería. El desarrollo de conocimiento cognitivo por parte del profesional de enfermería.	1. Aplicación de estudio de sombra. 2. Definición de cuidados centrados en el ambiente. 3. Lectura comentada de las intervenciones del profesional de enfermería por medio de presentación de diapositivas en el programa PowerPoint®. 4. Resolución de dudas.	1. Cuestionario pre-intervención: 15 min. 2. Definiciones: 15 min. 3. Proyección con diapositivas: 15 min. 4. Preguntas de reflexión: 15 min.
Día 1	Cuidados centrados en el recién nacido	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el RNPT que incluye manejo del dolor, posicionamiento, manipulación y masaje Vimala. Conocer las intervenciones enfocadas a los cuidados centrados en el RNPT por el profesional de enfermería. Aprender a realizar el nido de contención cerrado.	1. Aplicación de estudio de sombra. 2. Definición de cuidados centrados en el RNPT. 3. Lectura comentada de las intervenciones del profesional de enfermería por medio de presentación de diapositivas en el programa PowerPoint®. 4. Simulación de la realización de nido de contención cerrado con apoyo de un muñeco, cobertores y sábanas de incubadora. 5. Resolución de dudas.	1. Cuestionario pre-intervención: 15 min. 2. Definiciones: 15 min. 3. Proyección con diapositivas: 15 min. 4. Simulación de nido de contención: 30 min. 4. Preguntas de reflexión: 15 min.
Día 1	Cuidados centrados en la familia	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el RNPT que incluye método madre canguro y alimentación con lactancia materna. Conocer intervenciones enfocadas a cuidados centrados en la familia por el profesional de enfermería a los RNPT.	1. Aplicación de estudio de sombra. 2. Definición de cuidados centrados en la familia. 3. Lectura comentada de las intervenciones del profesional de enfermería por medio de presentación de diapositivas en el programa PowerPoint®. 4. Resolución de dudas.	1. Cuestionario pre-intervención: 15 min. 2. Definiciones: 15 min. 3. Proyección con diapositivas: 15 min. 4. Preguntas de reflexión: 15 min.

Día	Dimensiones	Aprendizaje esperado	Principales actividades	Tiempos
Día 2	Cuidados centrados en el ambiente	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el ambiente que incluye ruido e iluminación. Conocer intervenciones enfocadas a cuidados centrados en el ambiente por el profesional de enfermería a los RNPT. El desarrollo de conocimiento cognitivo por parte del profesional de enfermería.	1. Aplicación de lista de cotejo.	1. Cuestionario post-intervención: 15 min.
Día 2	Cuidados centrados en el recién nacido	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el RNPT que incluye manejo del dolor, posicionamiento, manipulación y masaje Vimala. Conocer intervenciones enfocadas a cuidados centrados en el RNPT por el profesional. Aprender a realizar el nido de contención cerrado.	1. Aplicación de lista de cotejo.	1. Cuestionario post-intervención: 15 min.
Día 2	Cuidados centrados en la familia	Comprender el concepto de los cuidados centrados en el RNPT que incluye método madre canguro y alimentación con lactancia materna. Conocer intervenciones enfocadas a cuidados centrados en la familia por el profesional de enfermería a los RNPT.	1. Aplicación de lista de cotejo.	1. Cuestionario post-intervención: 15 min.

el ambiente, hubo cambios importantes en el ruido como fueron el tono de voz suave (p = 0,004), conversación con tono suave (p = 0,002), gradúa el volumen de las alarmas (<0,001), cierre y apertura de puertas de incubadoras (p = 0,002), el profesional actúa inmediatamente ante el sonido de alarmas (p = 0,005) y coloca protección ocular ante procedimiento luminoso (p <0,001). En cuanto al uso adecuado de cobertores de incubadora también hubo cambio hacia la mejoría (p = 0,018). Se observó que el profesional de enfermería evitó la acumulación de agua posterior a la intervención en mayor porcentaje (p = 0,003) y verificó más la zona de termorregulación de la sala (p <0,001), como se muestra en la *Tabla 5.*

Los *cuidados centrados en el RN* como los cambios de postura (p <0,001), flexión con las manos en línea media (p 0,001), posicionamiento correcto y alineación del RNPT en caso de estar intubado (p <0,001), coordinación de acciones y/o procedimientos para manipulación mínima (p <0,001), manipulación delicada en la atención del RN (p = 0,005), higiene parcial (p <0,001), respuesta al llanto con prontitud (p = 0,002), succión no nutritiva (p <0,001), uso de dextrosa mayor al 24 % (p <0,001), ambiente neutro (p = 0,006), programación de temperatura de servo control y verificación de la posición correcta del sensor (p = 0,002), RNPT con incubadora cerrada (p = 0,004), uso de bolsa de polietileno (p = 0,015), como se muestra en la *Tabla 6.*

Los *cuidados centrados en la familia* que mostraron cambios significativos al final de la intervención fueron educación a los padres sobre contacto y masaje (p = 0,021), contacto piel a piel (p = 0,019), lavado de manos de los padres (p = 0,019), promoción de atención individualizada (p = 0,011), educación a los padres para identificar signos de alarma (p = 0,008), como se muestra en la *Tabla 7.*

Finalmente, se realizó la encuesta de percepción a los participantes y se obtuvo como resultado satisfacción elevada con escala tipo Likert.

DISCUSIÓN

En este estudio se analizó el efecto del taller y microaprendizaje en enfermería sobre el nivel de conocimiento del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de RNPT y se observó que en la evaluación basal, la mayoría de los profesionales cuentan con un nivel de conocimientos medio y, posterior a la intervención educativa, incrementó a nivel alto, demostrando que la intervención tuvo efecto positivo y de forma significativa. Al respecto, Ortiz L. et al. realizaron una investigación similar, utilizando el Programa de Evaluación y Cuidado Individualizado del Desarrollo del Recién Nacido (NIDCAP, por sus siglas en inglés), donde se encontró que posterior a la intervención educativa, el profesional de enfermería obtuvo un nivel de conocimiento alto.[15]

Otro estudio realizado por Castillo M. et al. tuvo como objetivo determinar el efecto de un programa de enfermería sobre los cuidados centrados en el neurode-

Tabla 3. **Comparación de la evaluación y cuidados basal y final a la intervención en el profesional de enfermería sobre el modelo multimodal centrado en los cuidados en el neurodesarrollo del RNPT**

Nivel de conocimientos n (%)	Evaluación basal (n 80)	Evaluación final (n 80)	Valor de p
Bajo (<19 puntos)	21 (26,25)	3 (3,75)	<0,001
Medio (20-29 puntos)	34 (42,50)	6 (7,50)	
Alto (>30 puntos)	25 (31,25)	71 (88,75)	
Cuidados correctos* n (%)	**Evaluación basal (n 80)**	**Evaluación final (n 80)**	**Valor de p**
Cuidados centrados en el ambiente	35 (43,75)	57 (71,25)	0,0004
Cuidados centrados en el recién nacido	52 (65,00)	66 (82,5)	0,01
Cuidados centrados en la familia	63 (78,75)	73 (91,25)	0,02

Datos analizados con prueba Ji^2.

* Número de participantes con cuidados realizados correctamente de acuerdo con la lista de cotejo.

sarrollo en el servicio de cuidados intensivos neonatales, a través de una lista de chequeo; encontraron que el programa fue efectivo con incremento de prácticas adecuadas del 73,1 % al 96,2 %, antes y después del programa de intervención, respectivamente.[16] La intervención educativa basada en el taller práctico con microaprendizaje y evaluación objetiva tuvo un efecto positivo en los profesionales de enfermería, donde se reforzaron conocimientos y prácticas de cuidado del neurodesarrollo del RNPT. Este tipo de estrategias educativas permiten enseñar y entregar contenido a los alumnos en pequeñas dosis en el punto de nece-

Tabla 4. Comparación entre características generales del profesional y el nivel de conocimiento basal y final a la intervención sobre el modelo multimodal centrado en el neurodesarrollo del RNPT

	Nivel de conocimientos basal del modelo multimodal				Nivel de conocimientos final del modelo multimodal			
Variable	**Bajo (n 21)**	**Medio (n 34)**	**Alto (n 25)**	**Valor de p**	**Bajo (n 3)**	**Medio (n 6)**	**Alto (n 71)**	**Valor de p**
Edad *	28 (26-33,5)	30 (29-33)	31 (28-36)	0,23	26 (24-28)	33 (24,5-42,75)	30 (28-34)	0,09
Sexo n (%)								
Femenino	16 (20)	26 (32,50)	16 (20)	0,52	3 (3,75)	6 (7,50)	49 (61,25)	0,04
Masculino	5 (6,25)	8 (10)	9 (11,25)		0 (0)	0 (0)	22 (27,50)	
Origen n (%)								
Local	17 (21,25)	31 (38,75)	18 (22,50)	0,14	2 (2,50)	5 (6,25)	59 (73,75)	0,79
Foráneo	4 (5)	3 (3,75)	7 (8,75)		1 (1,25)	1 (1,25)	12 (15)	
Estado civil n (%)								
Soltero	11 (13,75)	14 (17,50)	12 (15)	0,75	2 (2,50)	4 (5)	31 (38,75)	0,73
Casado	10 (12,50)	19 (23,75)	12 (15)		1 (1,25)	2 (2,50)	38 (47,50)	
Unión libre	0 (0,00)	1 (1,25)	1 (1,25)		0 (0,00)	0 (0)	2 (2,50)	
Trabaja en otros lugares n (%)	1 (1,25)	4 (5,00)	2 (2,50)	0,64	0 (0)	0 (0)	7 (8,75)	0,41
Tiene hijos n (%)	11 (13,75)	22 (27,50)	11 (13,75)	0,27	1 (1,25)	3 (3,75)	40 (50)	0,71
Escolaridad n (%)								
Técnico	11 (13,75)	16 (20,00)	7 (8,75)	0,25	1 (1,25)	2 (2,50)	31 (38,75)	0,89
Licenciatura	9 (11,25)	17 (21,25)	14 (17,50)		2 (2,50)	3 (3,75)	35 (43,75)	
Especialidad	1 (1,25)	1 (1,25)	2 (2,50)		0 (0)	1 (1,25)	3 (3,75)	
Maestría	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (2,50)		0 (0)	0 (0)	2 (2,50)	
Comorbilidades n (%)	0 (0,00)	0 (0,00)	7 (8,75)	0,26	0 (0)	0 (0,00)	7 (8,75)	0,41

Datos expresados en números (%) y analizados con Ji^2.

*Datos expresados en mediana y rangos intercuartílicos y analizados con prueba de Kruskal-Wallis.

sidad con un aprendizaje enfocado en lo específico, lo que facilita mayor retención de conocimientos.

Por otro lado, ante la diversidad de estrategias que existen para los cuidados en el neurodesarrollo, se requiere de modelos estandarizados de atención para prevenir, identificar y controlar el entorno del RNPT. El Proceso de Atención de Enfermería (PAE) permite a los enfermeros cubrir las necesidades del RNPT por medio de intervenciones de forma integral, estructurada, lógica y sistemática enfocadas al neurodesarrollo.[17] Incluso en una investigación realizada por Cedeño T. et al. aplicaron el PAE a neonatos menores de 1500 g y encontraron que la supervivencia se relacionó de forma significativa a las acciones específicas en el proceso (p = 0,003).[18] Así mismo, en la actual investigación se implementaron cuidados de enfermería como parte del modelo multimodal (cuidados centrados en el ambiente, el recién nacido y la familia) demostrando un efecto positivo significativo en el nivel de conocimientos en los profesionales de enfermería.

Tabla 5. Comparación del cumplimiento correcto de los cuidados del ambiente que el profesional le proporciona al RNPT al inicio y al final de la intervención sobre el modelo multimodal centrado en el neurodesarrollo

Cuidados centrados en el ambiente n %)	*Basal (n 80)	*Final (n 80)	Valor de p
La enfermera utiliza un tono de voz suave (con <35 decibeles) durante la atención al bebé.	30 (37,5)	49 (61,25)	0,004
La enfermera mantiene una conversación con un tono de voz suave en el servicio (<45 decibeles).	7 (8,75)	27 (33,75)	0,002
La enfermera gradúa el volumen de las alarmas (monitores, incubadora, ventilador).	13 (16,25)	39 (48,75)	<0,001
La enfermera abre y cierra la incubadora suavemente.	36 (45)	60 (75)	0,002
La enfermera evita el uso de radio y celulares durante su turno.	12 (15)	23 (28,75)	0,055
La enfermera actúa inmediatamente ante el sonido de una alarma.	36 (45)	49 (61,25)	0,005
La enfermera favorece los ciclos de luz y oscuridad.	32 (40)	64 (80)	<0,001
La enfermera utiliza los cobertores de incubadora adecuadamente.	61 (76,25)	73 (91,25)	0,018
La enfermera evita la acumulación de agua en los corrugados.	56 (70)	72 (90)	0,003
La enfermera evita colocar objetos sobre la incubadora que puedan caerse y hacer ruido.	43 (53,75)	69 (86,25)	<0,001
La enfermera evita golpear y/o escribir sobre la incubadora.	49 (61,25)	67 (83,75)	0,002
La enfermera supervisa y concientiza el cumplimiento de mantener un ambiente sonoro adecuado (<45 decibeles).	23 (28,75)	37 (46,25)	0,033
La enfermera coloca protección ocular al prematuro en la servocuna y/o ante procedimiento luminoso.	41 (51,25)	67 (83,75)	<0,001
La enfermera usa o acondiciona protector auditivo en el prematuro expuesto.	31 (38,75)	55 (68,75)	0,003
La enfermera verifica la zona de termorregulación (temperatura de la sala de 24 a 28 °C).	56 (70)	77 (96,25)	<0,001

* Número de participantes con respuesta correcta de cuidados centrados en el ambiente de acuerdo con la lista de cotejo.

En este estudio, de acuerdo con lo identificado en los cuidados relacionados con el ambiente, se observaron áreas de oportunidad como la necesidad de concientizar al profesional de enfermería sobre la importancia de evitar el uso de celulares y bocinas, y graduar el volumen de las alarmas; en este último punto se iden-

Tabla 6. **Comparación de los cuidados de enfermería que el profesional le proporciona al RNPT al inicio y al final de la intervención sobre el modelo multimodal centrado en el neurodesarrollo**

Cuidados centrados en el recién nacido n (%)	*Basal (n 80)	*Final (n 80)	Valor de p
La enfermera hace uso de dispositivos (almohadillas, rollos, nidos) de acuerdo a la contextura del bebé.	77 (96,25)	7 (96,25)	0,677
La enfermera le proporciona cambios de posición cada 3-4 horas.	60 (75)	78 (97,5)	0,001
La enfermera posiciona al prematuro en flexión con las manos en línea media facilitando la actividad mano boca si su condición lo permite.	43 (53,75)	76 (95)	<0,001
La enfermera posiciona correctamente al neonato antes y después de algún procedimiento, manteniendo el cuerpo del bebé alineado, favoreciendo la ventilación y circulación.	48 (60)	78 (97,5)	<0,001
La enfermera coordina con el personal de salud para agrupar las acciones y/o procedimientos favoreciendo la manipulación mínima.	59 (73,75)	79 (98,75)	<0,001
La enfermera manipula delicadamente durante la atención al bebé (cambio de pañal, peso, canalización de vía, entre otros) evitando cambios bruscos de presión estática.	65 (81,25)	77 (96,25)	0,005
La enfermera realiza sólo higiene parcial al prematuro durante los primeros 15 días con agua estéril tibia.	25 (31,25)	53 (66,25)	<0,001
La enfermera respeta ciclos de sueño/vigilia/horas de alimentación.	60 (75)	71 (88,75)	0,040
La enfermera responde con prontitud al llanto del bebé.	54 (67,5)	74 (92,5)	0,002
La enfermera ofrece succión no nutritiva ante algún procedimiento, si la condición del bebé lo permite.	43 (53,75)	76 (95)	<0,001
La enfermera hace uso de dextrosa mayor al 24 % según la edad gestacional del paciente, previo a algún procedimiento invasivo doloroso (canalización, curación de herida operatoria entre otros).	43 (53,75)	68 (85)	<0,001
La enfermera mantiene un ambiente térmico neutro según la edad, días de vida y peso del bebé.	63 (78,75)	78 (97,5)	0,006
La enfermera programa la temperatura de servo control (entre 36,5 °C y 37,5 °C) y verifica la posición correcta del sensor de piel.	67 (83,75)	79 (98,75)	0,002
La enfermera coloca al bebé en incubadora cerrada si su condición lo permite y según la disponibilidad del recurso.	61 (76,25)	75 (93,75)	0,004
La enfermera hace uso de cobertor plástico (bolsa de polietileno) en el prematuro en servo cuna.	16 (20)	31 (38,75)	0,015

* Número de participantes con respuesta correcta de cuidados centrados en el recién nacido de acuerdo con la lista de cotejo.

tificó menor apego al modelo de atención multimodal, a lo que el personal de enfermería manifestó la necesidad de identificar cambios en la intensidad del sonido de las alarmas ante las modificaciones en el estado de salud del paciente, por lo que se debe reforzar la sensibilización al profesional de enfermería sobre el manejo adecuado del sonido de las alarmas y las implicaciones auditivas en el paciente. Otra área importante a reforzar es favorecer los ciclos de luz y oscuridad que, si bien incrementó el nivel de conocimientos, aún no es el óptimo, por lo que es importante capacitar continuamente al personal de enfermería las medidas del entorno que favorecen el neurodesarrollo del RNPT.

Una de las debilidades del estudio fue la falta de permanencia del efecto positivo sobre el conocimiento adquirido en el profesional de enfermería, por lo que se sugiere mantener una capacitación permanente a los enfermeros y realizar estudios que demuestren el efecto a largo plazo de estas intervenciones. Las fortalezas del estudio identificadas fueron que se logró demostrar el efecto de la intervención educativa basada

Tabla 7. Comparación de los cuidados centrados en la familia que el profesional de enfermería le proporciona al RNPT al inicio y al término de la intervención sobre el modelo multimodal centrado en el neurodesarrollo

Cuidados centrados en la familia n (%)	*Basal (n 80)	*Final (n 80)	Valor de p
La enfermera enseña a los padres a estimular contacto y/o dar masajes suaves a su bebé y a hablarles con voz suave.	56 (70,00)	69 (86,25)	0,021
La enfermera favorece el contacto piel con piel con los padres (tocar, acariciar).	57 (71,25)	70 (87,50)	0,019
La enfermera coloca al niño en posición vertical sobre el pecho de la madre o del padre, tan pronto como sea indicado.	63 (78,75)	71 (88,75)	,133
La enfermera enseña, incentiva y verifica el cumplimiento del lavado de manos por parte de los padres.	64 (80)	75 (93,75)	0,019
La enfermera promueve una atención individualizada.	68 (85)	78 (97,5)	0,011
La enfermera educa a los padres en identificar signos de alarma (presencia de cianosis, temperatura de la piel, vómitos, regurgitación, sonido de alarmas).	64 (80,00)	76 (95,00)	0,008
La enfermera mantiene a los padres informados acerca del estado de su bebé de acuerdo a su competencia.	61 (76,25)	73 (91,25)	0,018
La enfermera respeta la diversidad de culturas, religiones y tradiciones de los padres.	66 (82,5)	75 (93,75)	0,050
La enfermera orienta a los padres sobre la importancia de la leche materna para su bebé (de acuerdo a indicación médica).	68 (85)	74 (92,5)	0,210
La enfermera permite que los padres permanezcan junto a su bebé el mayor tiempo posible.	68 (85)	75 (93,75)	0,123

* Número de participantes con respuesta correcta de cuidados centrados en la familia de acuerdo con la lista de cotejo.

en taller y microaprendizaje en las tres dimensiones del modelo de atención multimodal centrado en el neurodesarrollo de RNPT.

CONCLUSIONES

La intervención educativa tipo taller y microaprendizaje en profesionales de enfermería encargados en la atención del RNPT, mostró efecto positivo significativo en el nivel de conocimientos de los cuidados centrados en el neurodesarrollo lo que favorecerá la atención de los pacientes prematuros.

REFERENCIAS

1. OMS. Nacimientos prematuros. (Internet); 2023. [Consulta: 16 de agosto de 2024]. Disponible en: http://who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

2. Guanajuato. Noticias (Internet). SSG conmemora el Día Mundial del Prematuro en sus hospitales; 2021. [Consulta: 16 de agosto de 2024]. Disponible en: https://boletines.guanajuato.gob.mx/2021/11/17/ssg-conmemora-el-dia-mundial-del-prematuro-en-sus-hospitales/

3. G, Liu J, Liu M. Global, Regional, and National Incidence and Mortality of Neonatal Preterm Birth, 1990-2019. *JAMA Pediatr*. 2022;1:176(8):787-796.

4. SP, Sarri G, Siffel C. Global prevalence of long-term neurodevelopmental impairment following extremely preterm birth: a systematic literature review. *J Int Med Res*. 2021;49(7):3000605211028026.

5. Cheong JLY, Burnett AC, Treyvaud K, Spittle AJ. Early environment and long-term outcomes of preterm infants. *J Neural* Transm (Vienna). 2020;(127):1–8.

6. Aita M, De Clifford Faugère G, Lavallée A, Feeley N, Stremler R, Rioux É, et al. Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):210.

7. Barra C L, Marín P A, Coo S. Cuidados del desarrollo en recién nacidos prematuros: fundamentos y características principales. *Andes Pediatr*. 2021;92(1):131-137.

8. Schmidt Mellado G, Pillay K, Adams E, Alarcon A, Andritsou F, Cobo MM, et al. The impact of premature extrauterine exposure on infants' stimulus-evoked brain activity across multiple sensory systems. *Neuroimage Clin*. 2022;33:102914.

9. Pados BF, McGlothen-Bell K. Benefits of infant massage for infants and parents in the NICU. *Nurs Womens Health.* 2019;23(3):265-271.

10. Lara RMB. Estilos de aprendizaje, técnicas didácticas y su relación con el rendimiento académico en Educación Superior. *Rev Pedagogía*. 2018;39(105):33-56.

11. Haghighat H, Shiri M, Esmaeili Abdar M. Taher Harikandee SS, Tayebi Z. The effect of micro-learning on trauma care knowledge and learning satisfaction in nursing students. *BMC Med Educ*. 2023;23(1):622.

12. Penso RA. El taller como estrategia metodológica para estimular la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Boletín Redipe.* 2015; 4(10):49-55.

13. Betancur-Chicué V, García-Valcárcel Muñoz Repiso A. Características del diseño de estrategias de microaprendizaje en escenarios educativos: revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.* 2023;26(1):201-222.

14. Rocha Allasi GJ. Aplicación de los cuidados centrados en el neurodesarrollo del neonato prematuro por el profesional de enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital nacional de Lima, 2019. Universidad Peruana de la Unión. Trabajo Académico. [Consulta: 25 de febrero de 2022]. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3105/Gloria_Trabajo_Especialidad_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Ortiz-Mendoza LU, Baltazar-Tellez RM, Tapia-García AB, López-Escudero AB, Arias-Rico J. Efecto de una Intervención Educativa en Enfermería sobre el Nivel de Conocimiento del programa NIDCAP. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. *Educación y Salud*. 2021;10(19):132-135. [Consulta: 30 de octubre de 2024]. Disponible en: https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/download/7061/8423/

16. Quispe-Castillo M, Espíritu-Flores AJ. Efecto de un programa de enfermería sobre los cuidados centrados en el desarrollo del recién nacido prematuro. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2022;11(4):27-34.

17. Fonseca Fonseca M. Asociación entre el conocimiento, práctica y actitud del cuidado de enfermería en el neurodesarrollo del recién nacido prematuro. Tesis. Universidad de Málaga (Internet); 2017. [Consulta: 16 de agosto de 2024]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=176787

18. Cedeño Escalona T, Ramos Espinosa Y, Montero Aguilera A, Ferrer Montoya R, Cedeño Esturo MC. Efectividad del proceso de atención de enfermería en la supervivencia del recién nacido menor de 1500 gramos. *Multimed*. 2022;26(6):e2569.